

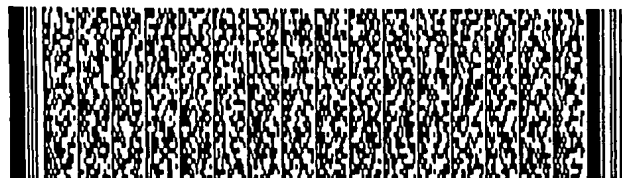
200514058

申請日期：97-10-03	IPC分類	G1B710037	智慧財產局資料中心所提 別申請案，仍請洽本局權責單位確認各項資料相關狀態。
申請案號：97127383			

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200514058

一、 發明名稱	中文	光學儲存媒體讀取裝置	
	英文	THE OPTICAL MEDIUM STORAGE READING DEVICE	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 陳和昇	
	姓名 (英文)	1. CHEN, HER SHANG	
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW	
	住居所 (中文)	1. 台中市南區樹義六巷58號6樓之1	
	住居所 (英文)	1. 6F.-1, NO.58, LANE 6, SHUYI 1ST LANE, SOUTH DISTRICT, TAICHUNG CITY 402, TAIWAN (R.O.C.)	
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 力捷電腦股份有限公司	
	名稱或 姓名 (英文)	1. VEUTRON CORPORATION	
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW	
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學園區研發二路1-1號 (本地址與前向貴局申請者相同)	
	住居所 (營業所) (英文)	1. NO. 1-1, R & D RD. II, SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R.O.C.	
	代表人 (中文)	1. 黃崇仁	
	代表人 (英文)	1. HUANG, FRANK	



11095twf.prd

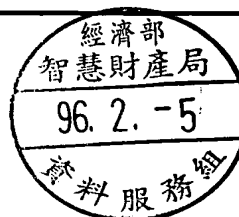
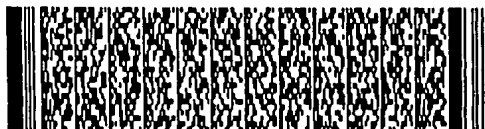
200514058

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	2. 黃志文
	姓名 (英文)	2. HUANG, CHIH WEN
	國籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	2. 新竹市香山區宮口街33巷3弄13號3樓
	住居所 (英文)	2. 3F., NO. 13, ALLEY 3, LANE 33, KUNG-KOU ST., SHIANG-SHAN, HSINCHU, TAIWAN, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：光學儲存媒體讀取裝置)

一種光學儲存媒體讀取裝置，包括光學儲存模組、光源切換模組、波距切割模組和光學感應模組。其中，光學儲存模組用以安裝光學儲存媒體。光源切換模組根據光學儲存媒體之種類，自多個最終光源中選擇其中一個以向外投射。波距切割模組係將光源切換模組所投射出的最終光源，切割為等距的光源以投射至光學儲存媒體上。而光學感應模組則根據光學儲存媒體所反射之光波，來辨識光學儲存媒體上的資料。



伍、(一)、本案代表圖為：第____2____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

210：光源切換模組

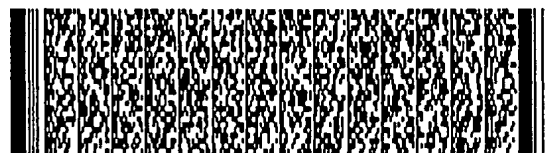
220，260：對位模組

230：光學儲存模組

231：光學儲存媒體

六、英文發明摘要 (發明名稱：THE OPTICAL MEDIUM STORAGE READING DEVICE)

An optical medium storage reading device comprises an optical storage module, a light switching module, a wave-distance-dividing module and a optical sensor module. The optical storage contains an optical medium. The light switching module chooses the one of the final light sources projecting outward in accordance with the kind of optical medium. The wave-distance-dividing module



四、中文發明摘要 (發明名稱：光學儲存媒體讀取裝置)

270：光學感應模組

280：光學感應模組微調模組



六、英文發明摘要 (發明名稱：THE OPTICAL MEDIUM STORAGE READING DEVICE)

divides the final light source projected by the light switching module into the equidistant source to project into the optical medium. The optical sensor module makes out the data that is on the optical in accordance with the light reflected by the optical medium.



一、本案已向

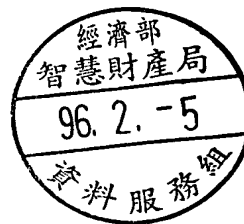
國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無



二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種光學儲存媒體讀取裝置，且特別是有關於一種能夠快速讀取不同光學儲存媒體的裝置，適用於所有等距(Equidistant)資料軌的光學儲存媒體。

先前技術

光學儲存媒體已經取代了磁帶或是磁碟片成為多媒體儲存的裝置。這不但是因為光學儲存媒體在與磁帶或磁片同樣的體積下，提供大上好幾倍的儲存空間，而且其影音品質也比磁帶或磁片好很多。目前的光學儲存媒體包括有光碟(Compact Disc, CD)、影音光碟(Video Compact Disc, VCD)、數位影音光碟(Digital Video Disc, DVD)、可重複寫入光碟(ReWritable Compact Disc, CD-RW)等。

請參看第1圖，其繪示習知光學儲存媒體讀取裝置圖。習知的光學儲存媒體讀取裝置包括點光源110、對位模組120、對位模組130、光學感應模組140和光學儲存媒體150。其中，對位模組包括透鏡123、透鏡125和分光鏡121。點光源110發出的雜散光線111，經過透鏡123將其雜散的光線校正成為平行的光束112。此平行的光束112通過分光鏡121並且入射至透鏡125，透鏡125將平行的光束112聚焦成為光點113，投射在光學儲存媒體150存放資料的軌道上。光學儲存媒體150把光線反射經過透鏡125還原為平行的光束114，並且投射到分光鏡121上。分光鏡會將平行的光束114反射至對位模組130，對位模組130再將反射的



200514058

五、發明說明 (2)

平行光束115聚焦在光學感應模組140上，使得光學儲存媒體150上的資料能被讀取。

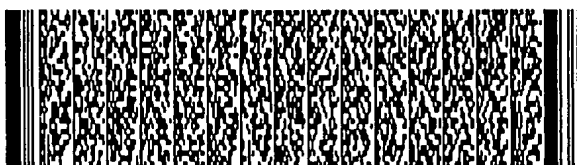
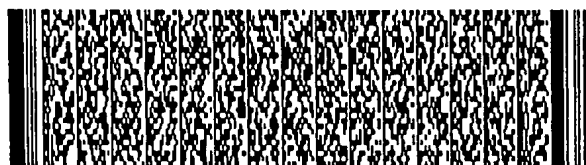
習知的技術用的光源為點光源，其所發出的光波無法同時對不同光學儲存媒體(如CD、DVD…等)上面的資料作準確的定位。再者，因為點光源的緣故，所以只能運用單點讀取模式來讀取資料，所以目前大容量的儲存裝置只能靠增加轉素來提昇資料讀取的速度。但目前因高速轉動所潛藏的各種因素，已使速度難再做進一步的提昇。

發明內容

有鑑於此，本發明的目的就是在提供一種光學儲存媒體讀取裝置。此光學儲存媒體讀取裝置可對光學儲存媒體上的資料作準確的定位，因此能更快速的讀取光學儲存媒體上的資料。

因此，本發明提供一種光學儲存媒體讀取裝置，包括光學儲存模組、光源切換模組、波距切割模組和光學感應模組。其中，光學儲存模組用以安裝光學儲存媒體。光源切換模組根據光學儲存媒體之種類，自多個最終光源中選擇其中一個以向外投射。波距切割模組係將光源切換模組所投射出的最終光源，切割為等距的光源以投射至光學儲存媒體上。而光學感應模組則根據光學儲存媒體所反射之光波，來辨識光學儲存媒體上的資料。

由上述可知，光源切換模組有不同的最終光源，而其最終光源，在本發明一實施例中，可以是波長為650 nm或是波長為780 nm的光源所組成。





五、發明說明 (3)

在本發明另一實施例中，上述的最終光源經過波距切割模組切割後，其光源間距可以是波距為 $0.74\text{ }\mu\text{m}$ 或是波距為 $1.6\text{ }\mu\text{m}$ 。

在本發明之一實施例中，上述之光學儲存媒體讀取裝置更包括用以接收自光源切換模組而來之光線的對位模組，以將所接收之光線投射至光學儲存媒體上。而光學儲存媒體讀取裝置還包括接收自光學儲存媒體所反射之光線的對位模組，以將所接收之光線投射至光學感應模組上。

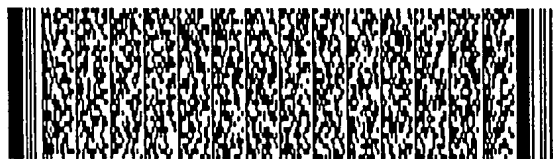
上述之對位模組包括多個球型鏡片，這些球型鏡片將所接收之光線聚焦至光學感應模組的光學感應胞上。

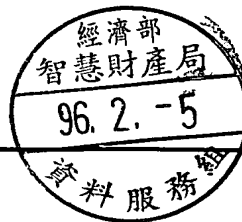
在本發明之一實施例中，光學感應模組更包括多個凹透鏡，這些凹透鏡將由光學感應模組上所接收之影像放大至光學感應模組的光學感應胞上。

在本發明之一實施例中，光學儲存媒體讀取裝置更包括光學感應模組微調模組，其係用以改變光學感應模組之位置，以使由光學儲存媒體所反射之光線能正確聚焦於光學感應模組上。

由以上可知，本發明所提供的光學儲存媒體讀取裝置，因為其光源切換模組能切換光源不同的波長或者是波距，因此可靈活的運用在所有的等距資料軌的光學儲存媒體。而在光源切換模組最後發出的光線是線光源的情況中，還能同時讀取光學儲存媒體的多個資料軌，使得讀取速度呈倍速提昇。

為讓本發明知上述和其他目的、特徵、和優點能更明





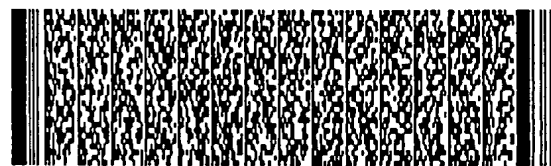
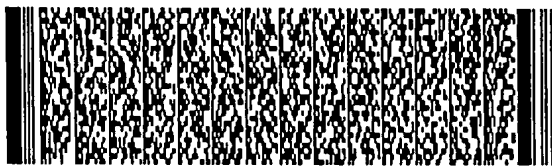
五、發明說明 (4)

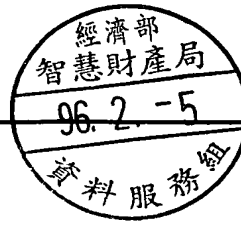
顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

實施方式

請參照第2圖，第2圖係繪示依照本發明之一實施例之光學儲存媒體讀取裝置方塊圖。光學儲存媒體讀取裝置200主要由光源切換模組210、光學儲存模組230、波距切割模組240、光學儲存媒體231和光學感應模組270組成。其中，光源切換模組210依據光學儲存模組230內的光學儲存媒體231，自多種最終光源中選擇最適合之光源投射，並將此最後光源所產生的光線投射至波距切割模組240。波距切割模組240將光線切割成等距的光源後，再投射至光學儲存模組230內的光學儲存媒體231。而光學儲存媒體231則將光線反射至光學感應模組270上，使得光學感應模組270能依據光學儲存媒體所反射的光波來辨識其上的資料。

請參照第4圖和第8圖，第4圖係繪示依照本發明一實施例之光學儲存媒體讀取裝置側視圖，而第8圖係依照本發明另一實施例之光學儲存媒體讀取裝置側視圖。在第4圖中可以看到，光源切換模組210包括了數個例如光源211的點光源，光源切換模組210可以選擇光源211，並且光源切換模組210可選擇光源211的波長為650nm或是780nm。請參照第8圖，在本實施例中，多增加了波距切割模組350。光源切換模組310將最終波長的光源投射至波距切割模組350，用以將光源切割成等波距的光源，例如波距為





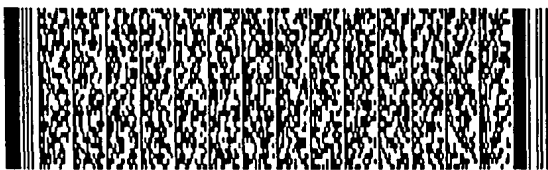
五、發明說明 (5)

0.74 μm 或是1.6 μm 的多個光源。

雖然以上用波長650nm和波長780nm來說明光源切換模組的功用，並且用波距0.74 μm 和波距1.6 μm 的光源來說明波距切割模組的功用。但是並不以此限定本發明必須如此設計，熟習此技藝者可根據實際的需要，作適當的修正。

請參照第3圖，其繪示依照本發明另一實施例之光學儲存媒體讀取裝置方塊圖。為使光源切換模組210所發出的光線能精確的投射在光學儲存媒體231上，並且光學儲存媒體231所反射的光線能精確的投射在光學感應模組270上。因此，本發明之光學儲存媒體讀取裝置200還提供對位模組250。使得光源切換模組210所發出的光線和光學儲存媒體231所反射之光線，都能精確的投射至目標上。此外，在本實施例中的光學儲存媒體讀取裝置200更提供一個光學感應模組微調模組280，光學感應模組微調模組280係以改變光學感應模組270的位置，以使光學儲存媒體231反射的光波，能精確的聚焦在光學感應模組270上。

請繼續參照第3圖，上述之對位模組250可以分成光學儲存媒體對位模組220和光學感應模組對位模組260。光學儲存媒體對位模組220將自光源210所發出的光線精確的投射至光學儲存媒體231上，而光學感應模組對位模組260則將光學儲存媒體231所反射的光線精確的投射至光學感應模組270上。必須注意的是，雖然在本實施例的圖示中係將光學儲存媒體對位模組220與光學感應模組對位模組260分開表示，但在實做時，此二者可使用如分光鏡等技術而

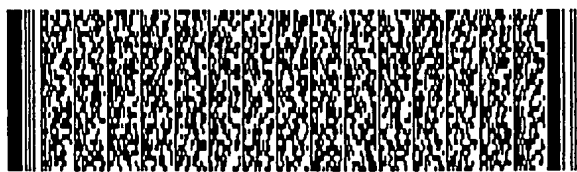


五、發明說明 (6)

出現使用同一元件的狀況。

請參照第4圖，在此實施例中光源切換模組210係包含多個例如光源211的點光源所組成，而光學儲存媒體對位模組220則是由例如透鏡221、分光鏡223和透鏡225的透鏡組所構成。必須注意的是，為求圖示的簡明易懂，在此圖中並未繪示光學儲存媒體讀取裝置200內部的所有元件，如熟悉此藝者可知，除此圖所示之元件外，光學儲存媒體讀取裝置至少還應包括一個光學感應模組以接收由光學儲存媒體所反射的光線。為求敘述方便，因此僅以光源211為例敘述。光源切換模組210根據光學儲存媒體231之種類以切換光源211的波長，例如是650 nm或是780 nm。光源211係據光學儲存媒體231之種類發出的光波212，經由透鏡221校正成為平行的光束213後，通過分光鏡並入射至透鏡225。透鏡225將入射的平行光束213匯聚成為光點214投射至光學儲存媒體231的資料軌道上。

請同時參照第5A圖，其繪示依據如第4圖所示之實施例之光學儲存媒體讀取裝置前視圖。在此圖中，除原本於第4圖所見之元件外，還可見到具有球型鏡片261的光學感應裝置對位模組、光學感應模組270與光學感應模組微調模組280。當透鏡225將入射的平行光束213匯聚成為光點214投射至光學儲存媒體231後，光學儲存媒體231會將光線反射。反射的光波215經過透鏡225還原為反射的平行光束216，並入射分光鏡223。分光鏡223並會將反射的平行光束216反射至球型鏡片261。球型鏡片261係用以將光束





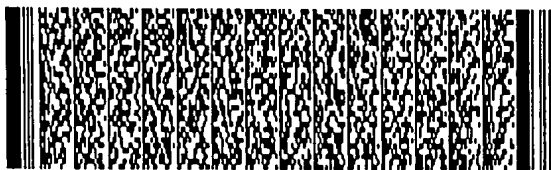
五、發明說明 (7)

匯聚至光學感應模組270，以使光學感應模組270得以讀取光學儲存媒體231上的資料。而光學感應模組微調模組280係用以改變光學感應模組270之位置，以使由光學儲存媒體231所反射的光波215，最後能正確聚焦於光學感應模組270上，以有效讀取光學儲存媒體231所儲存之資料。

請參照第5B圖，其繪示另一種光學感應模組對位模組之光學儲存媒體讀取裝置前視圖。在本發明所提供的光學儲存媒體讀取裝置200中，光學感應模組對位模組也可以例如第5B圖所示，以凸透鏡262來配置，亦可達到同樣的效果。

請參照第6A圖，其繪示依據如第4圖所示之實施例之光學儲存媒體讀取裝置俯視圖。為求敘述方便，以下僅以反射的平行光束216上的元件為例敘述。光學感應模組對位模組260是由多個可聚焦之鏡片如球型鏡片261所組成，而光學感應模組270主要由光學感應胞陣列272所組成。其中，光學感應胞陣列272內具有多個光學感應胞273的光學感應胞組。當反射的平行光束216入射至球型鏡片261時，會將反射的平行光束216匯聚到光學感應胞273上。請同時參照第6B圖，其繪示依照5B圖之另一種光學感應模組對位模組之光學儲存媒體讀取裝置俯視圖。同樣地，若是以第5B圖中的凸透鏡262來配置，則本發明之光學儲存媒體讀取裝置200的俯視圖就會如第6B圖所示。

雖然以上以兩種實施方式使光線能夠對準到光學感應胞上，到並不以此限定本發明必須如此設計，任何只要能



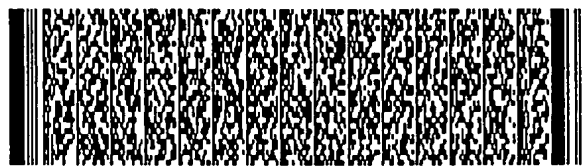
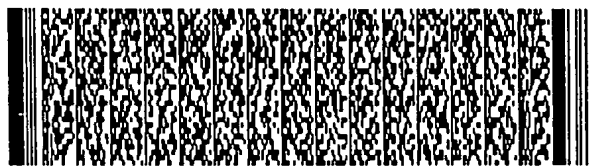
五、發明說明 (8)

使光線對準光學感應胞的設計，即符合本發明的精神，熟習此技藝者可做必要之修改。

請繼續參照第5A圖和第6A圖，有時球型鏡片261將平行光束216聚焦後，因為聚焦的點太小，不容易對準光學感應胞273。因此，為求平行光束216能精確的投射至光學感應胞273上，光學感應模組還提供了由例如凹透鏡271所組成的透鏡組。為求敘述方便，以下僅以凹透鏡271為例敘述。當平行光束216被球型鏡片匯聚到凹透鏡271後，凹透鏡271會將入射的光放大並投射至光學感應胞273上。

請參照第7圖，其繪示依據本發明另一實施例之光學儲存媒體讀取裝置方塊圖。在此實施例中，本發明在利用光學感應模組微調模組280移動光學感應模組270的位置後。若是其讀取光學儲存媒體231的效果仍舊不佳，則光學感應模組微調模組280會送出光學感應訊號至光源切換模組210。光學切換模組210會依據光學感應訊號來調整光源的種類與位置，以改善光學感應模組270讀取資料的效果。

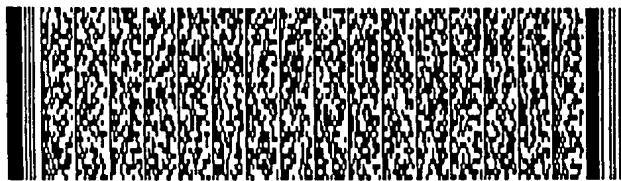
請參照第8圖，其繪示依據本發明另一實施例之光學儲存媒體讀取裝置側視圖。在本實施例中，光學儲存媒體讀取裝置300之光源切換模組310和波距切割模組350前面已經敘述過。而波距切割模組350將等波距的光源經過光學媒體對位模組320，精確的投射到光學儲存模組330上的光學儲存媒體340之資料軌道上。其餘的工作原理如同前述各實施例，在此不再贅述。



五、發明說明 (9)

由以上實施例可知，本發明提供光源切換模組來切換光源的波長，亦或是多增加波距切割模組，以將光源切換模組所選擇的最終波長光源，切割成所需要的等波距光源，因此本發明能應用在所有等資料軌距的光學儲存媒體。在部分狀況中本發明還可利用線光源取代點光源，使其能夠一次讀取光學儲存媒體不同資料軌道上的資料，因此可使讀取的速度呈倍數增加。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖係繪示習知光學儲存媒體讀取裝置圖。

第2圖係繪示依照本發明之一實施例之光學儲存媒體讀取裝置方塊圖。

第3圖係繪示依照本發明另一實施例之光學儲存媒體讀取裝置方塊圖。

第4係繪示依照本發明一實施例之光學儲存媒體讀取裝置側視圖。

第5A圖係繪示依據如第4圖所示之實施例之光學儲存媒體讀取裝置前視圖。

第5B圖係繪示另一種光學感應模組對位模組之光學儲存媒體讀取裝置前視圖。

第6A圖係繪示依據如第4圖所示之實施例之光學儲存媒體讀取裝置俯視圖。

第6B圖係繪示依照5B圖之另一種光學感應模組對位模組之光學儲存媒體讀取裝置俯視圖。

第7圖係繪示依據本發明另一實施例之光學儲存媒體讀取裝置方塊圖。

第8圖係繪示依據本發明另一實施例之光學儲存媒體讀取裝置側視圖。

圖式標記說明

110：點光源

111：雜散光波

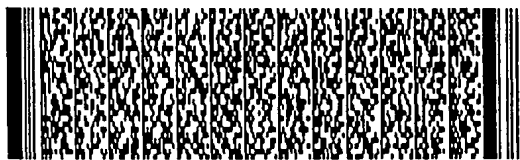
112，114，213：平行的光束

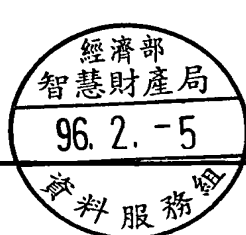
113，214：光點



圖式簡單說明

- 115 , 216 : 反射的平行光束
- 120 , 220 : 對位模組
- 121 , 223 : 分光鏡
- 123 , 125 , 221 , 225 : 透鏡
- 200 , 300 : 光學儲存媒體讀取模組
- 210 、 310 : 光源切換模組
- 211 : 光源
- 212 : 光源發出的光波
- 215 : 反射的光波
- 230 , 330 : 光學儲存模組
- 231 , 340 : 光學儲存媒體
- 240 、 350 : 波距切割模組
- 250 , 320 : 光學媒體對位模組
- 260 : 光學感應模組對位模組
- 261 : 球型鏡片
- 262 : 凸透鏡
- 270 : 光學感應模組
- 271 : 凹透鏡
- 272 : 光學感應胞陣列
- 273 : 光學感應胞
- 280 : 光學感應模組微調模組





六、申請專利範圍

1. 一種光學儲存媒體讀取裝置，包括：

一光學儲存模組，安裝一光學儲存媒體；

一光源切換模組，根據該光學儲存媒體之種類，自多個最終光源中選擇其一以向外投射；

一波距切割模組，將所選擇之該最終光源切割為等距的光源以投射至該光學儲存媒體上；以及

一光學感應模組，根據該光學儲存模組所反射之光波來辨識該光學儲存媒體上之資料。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，其中該些最終光源之一之波長為650 nm。

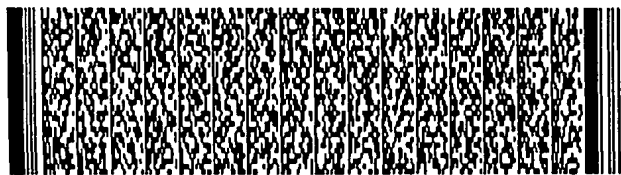
3. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，其中該些最終光源之一之波長為780 nm。

4. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，其中經該波距切割模組所切割後之光源間距為0.74 μm 。

5. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，其中經該波距切割模組所切割後之光源間距為1.6 μm 。

6. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，更包括一對位模組以接收自該波距切割模組而來之光線，再將所接收之光線投射至該光學儲存媒體上。

7. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，更包括一對位模組以接收自該光學儲存媒體所反射之光線，並將所接收之光線投射至該光學感應模組上。





六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第7項所述之光學儲存媒體讀取裝置，其中該對位模組包括多個球型鏡片，該些球型鏡片將所接收之光線聚焦至該光學感應模組的多個光學感應胞上。

9. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，更包括一光學感應模組微調模組，該光學感應模組微調模組係用以改變該光學感應模組之位置，以使由該光學儲存媒體所反射之光線能正確聚焦於該光學感應模組上。

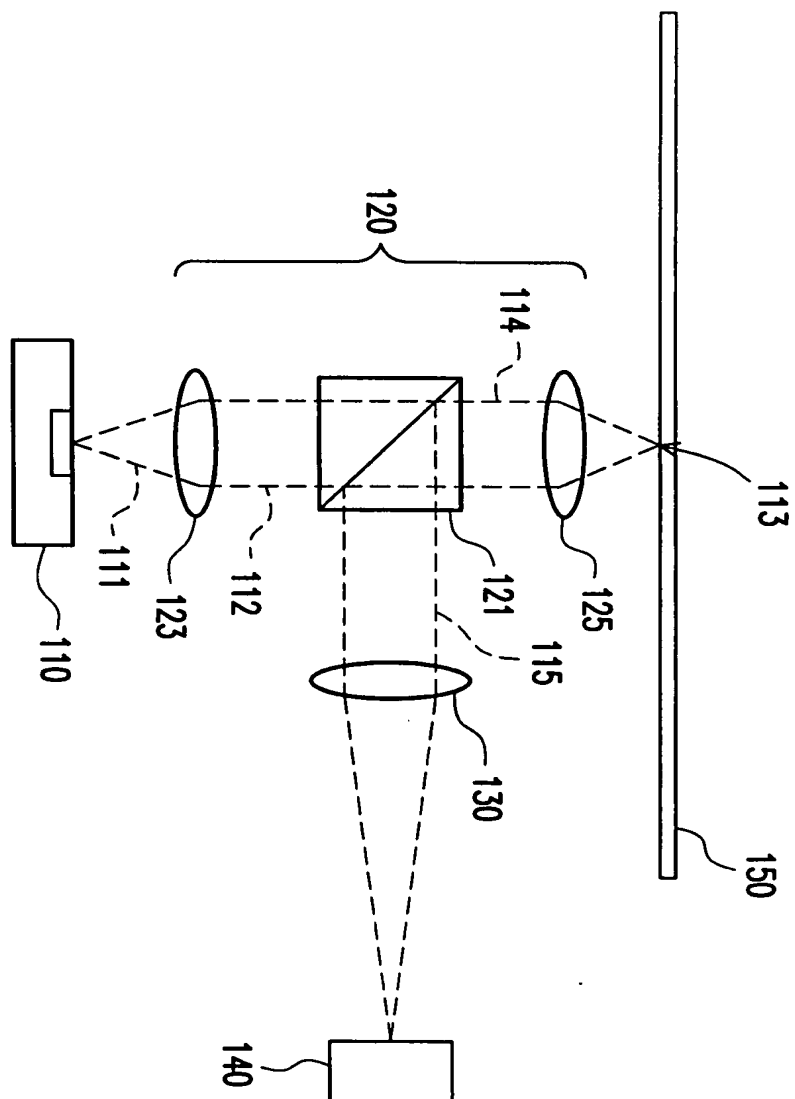
10. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，其中該光學感應模組更包括多個凹透鏡，該些凹透鏡將由該光學感應模組上所接收之影像放大至該光學感應模組的多個光學感應胞上。

11. 如申請專利範圍第1項所述之光學儲存媒體讀取裝置，該光學切換模組係依據該光學感應模組微調模組之訊號來調整該些最終光源的種類與位置。

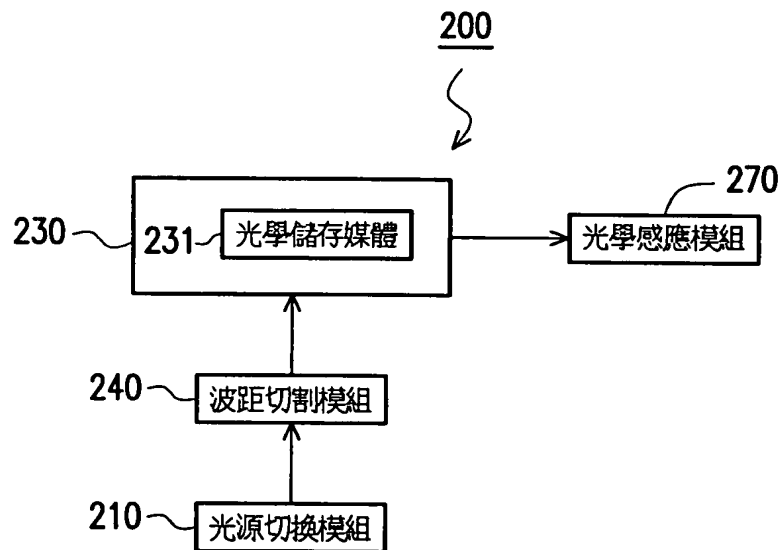




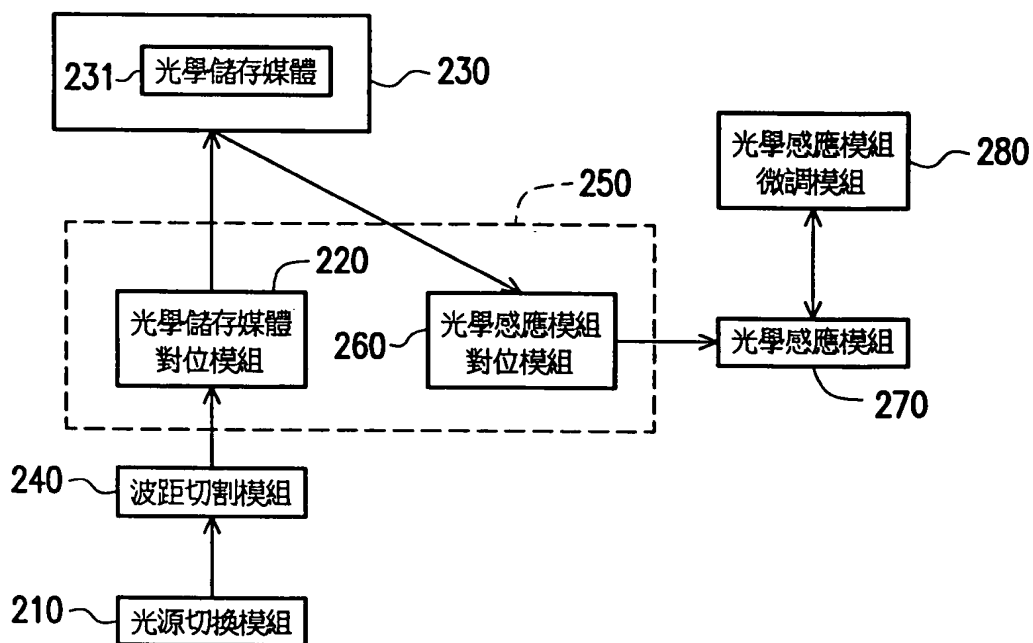
11095TW



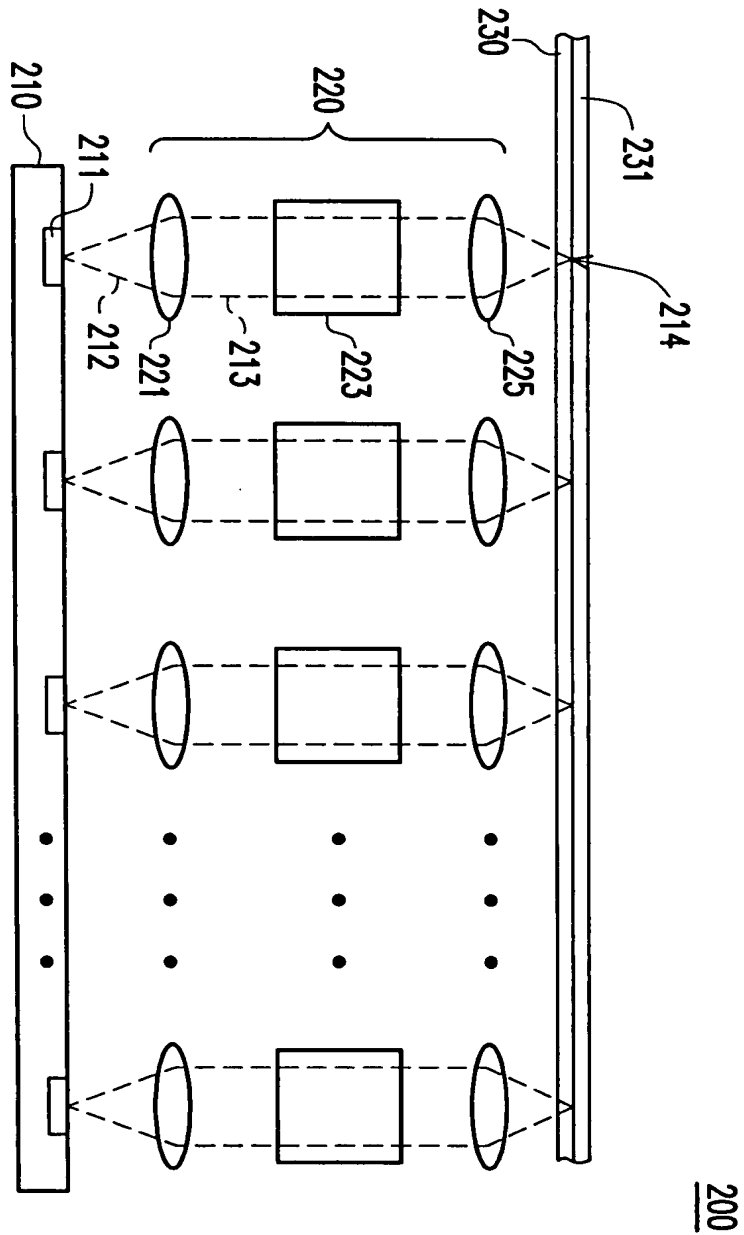
第1圖



第 2 圖



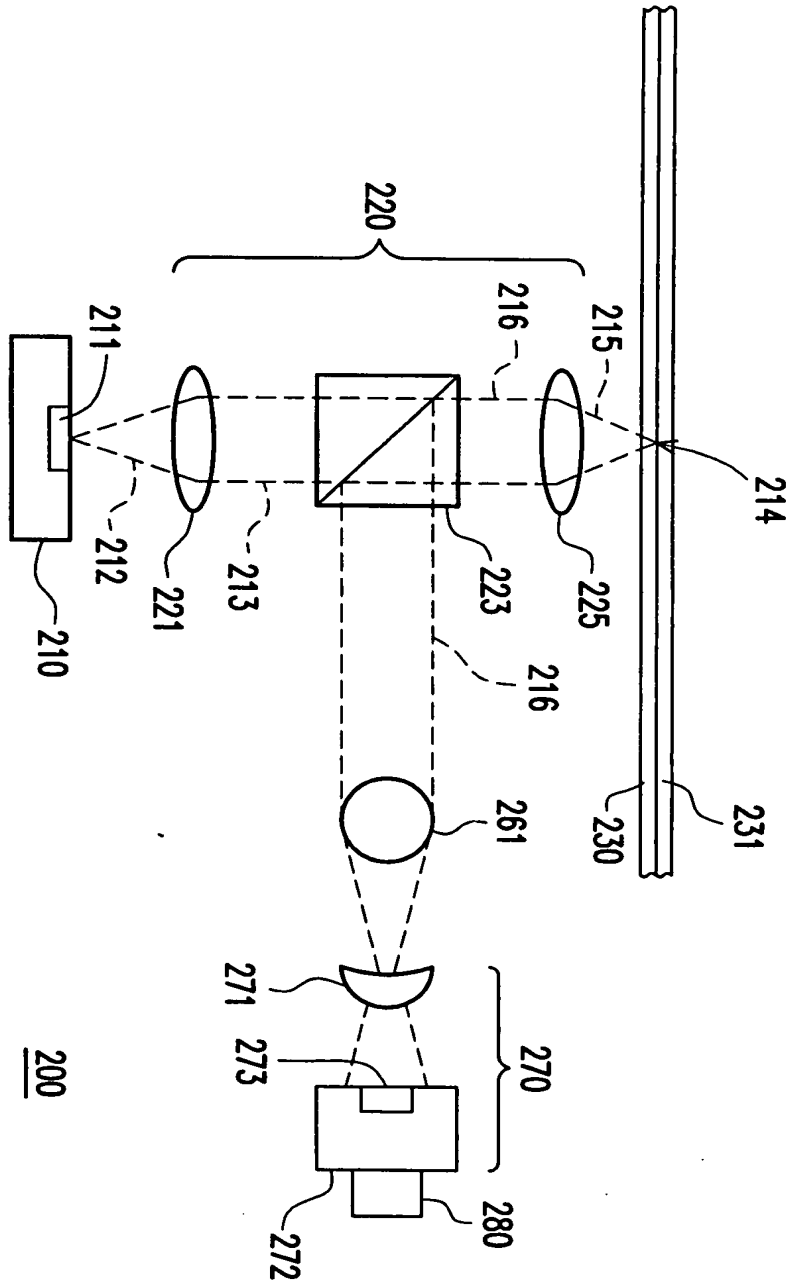
第 3 圖



第 4 圖



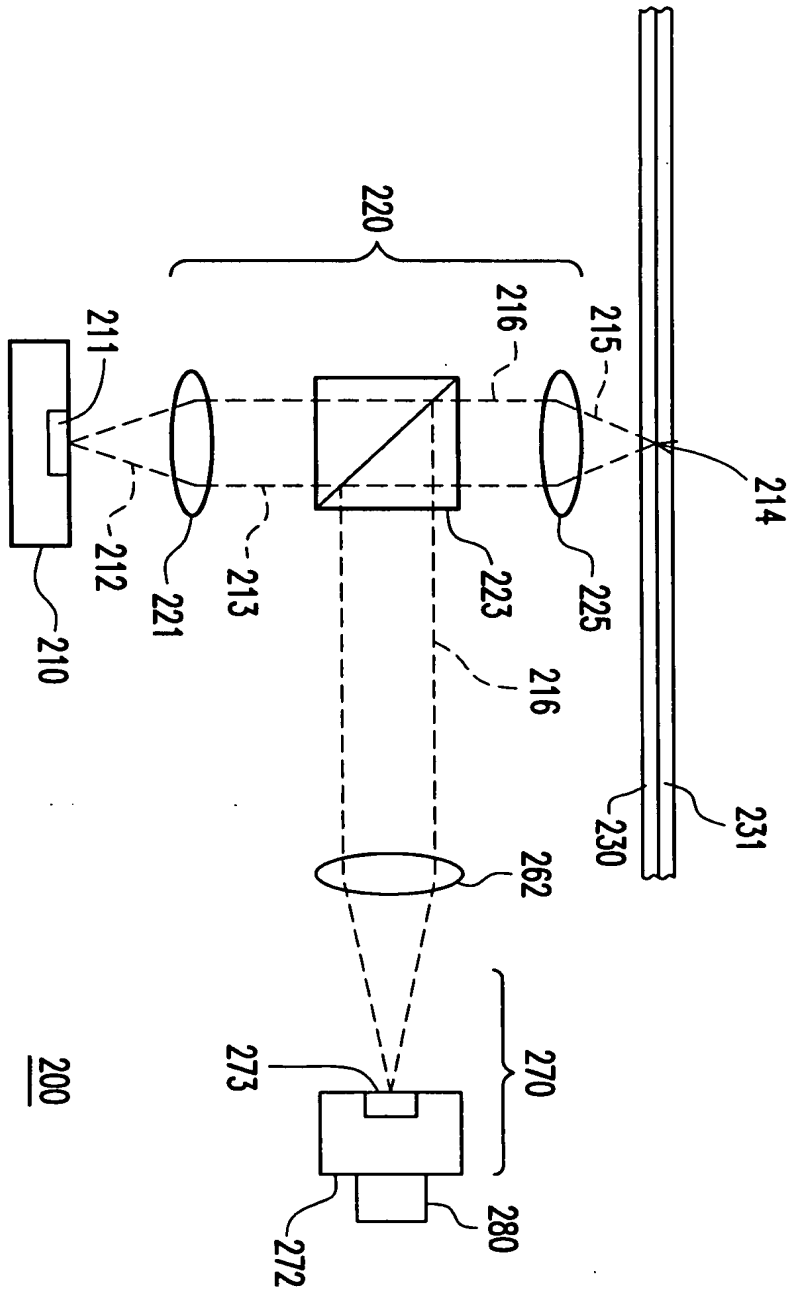
11095TW



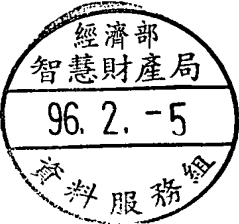
第5A圖



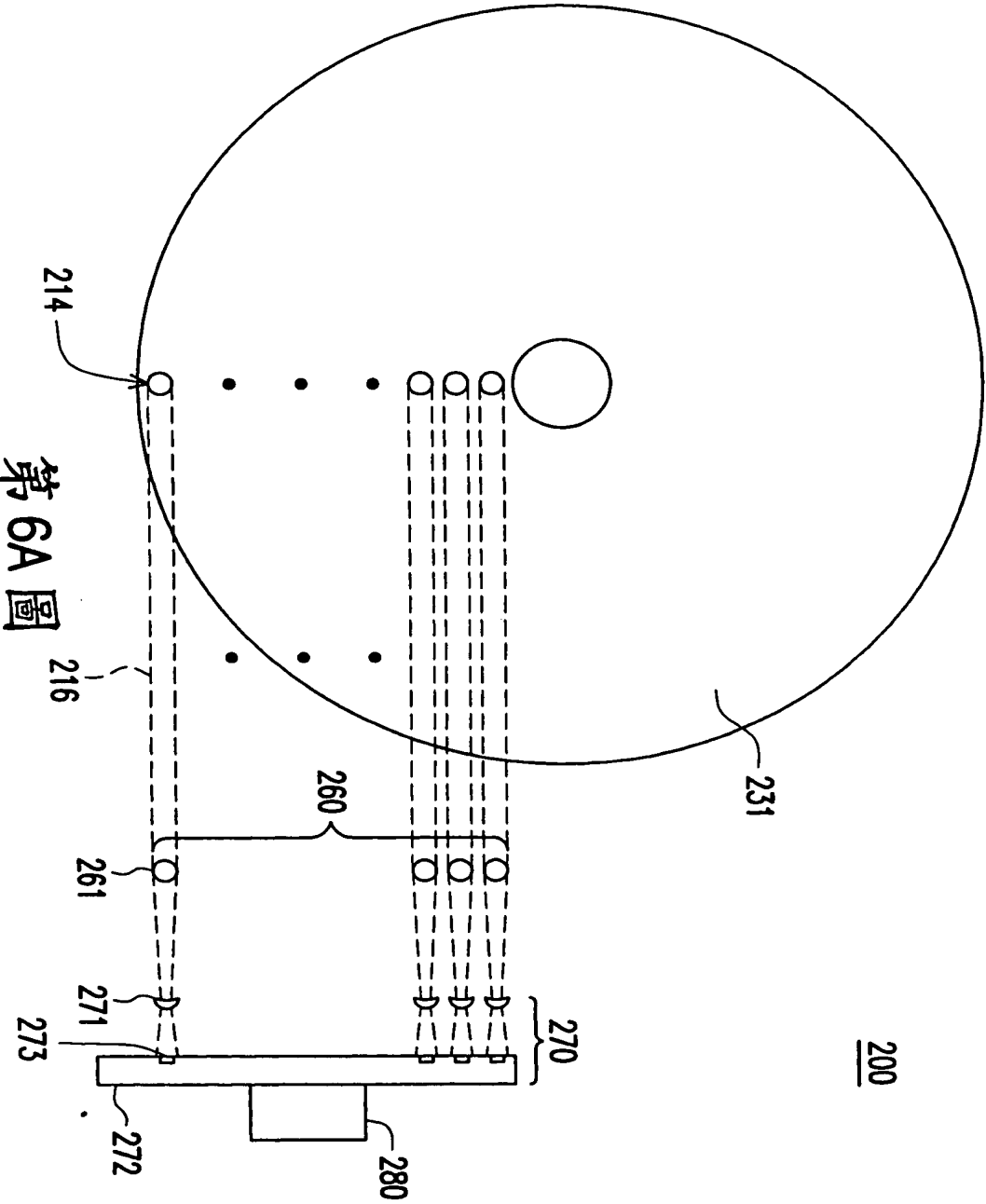
11095TW

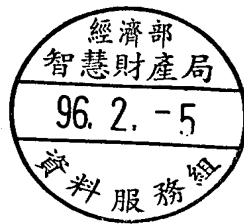


第5B圖

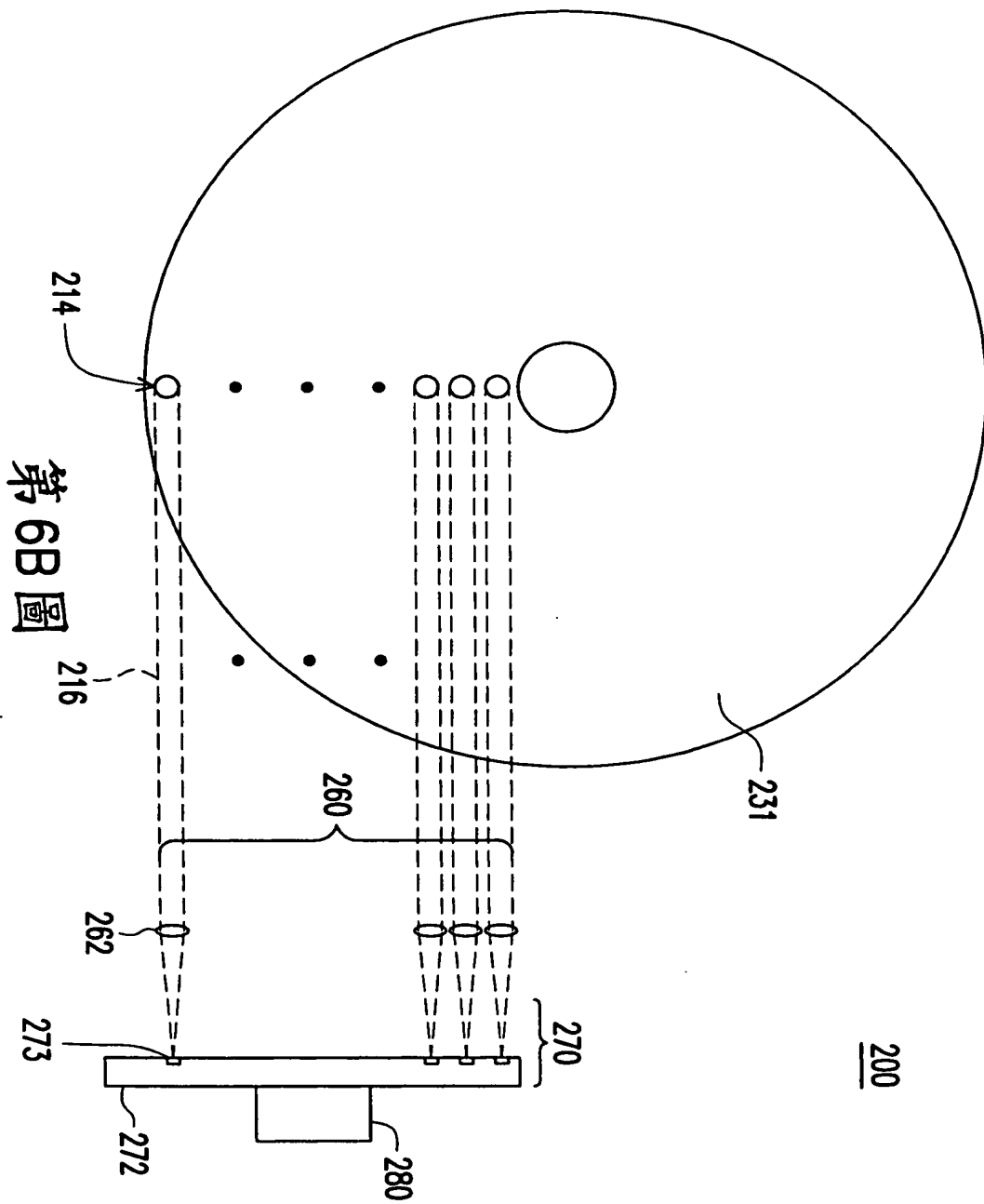


11095TW

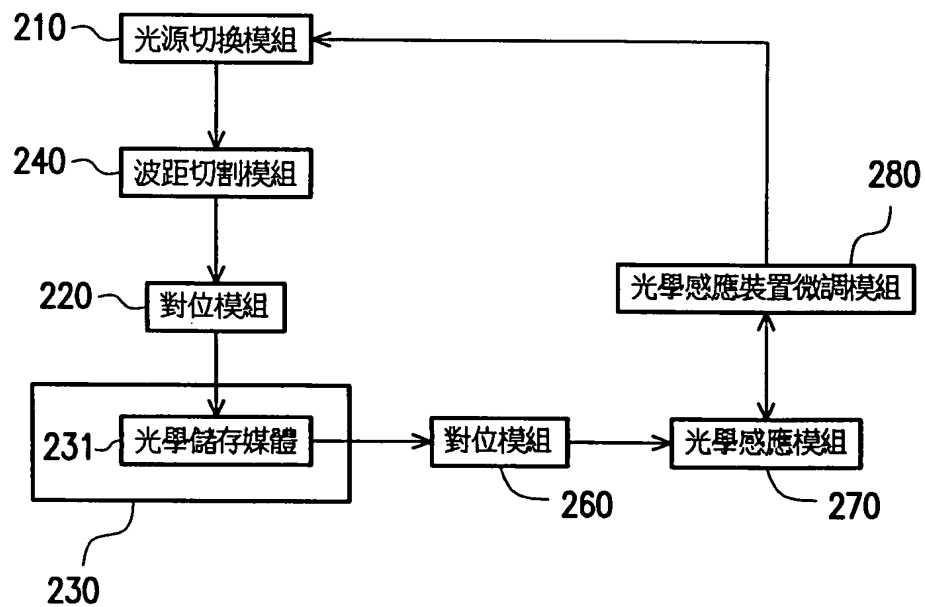




11095TW



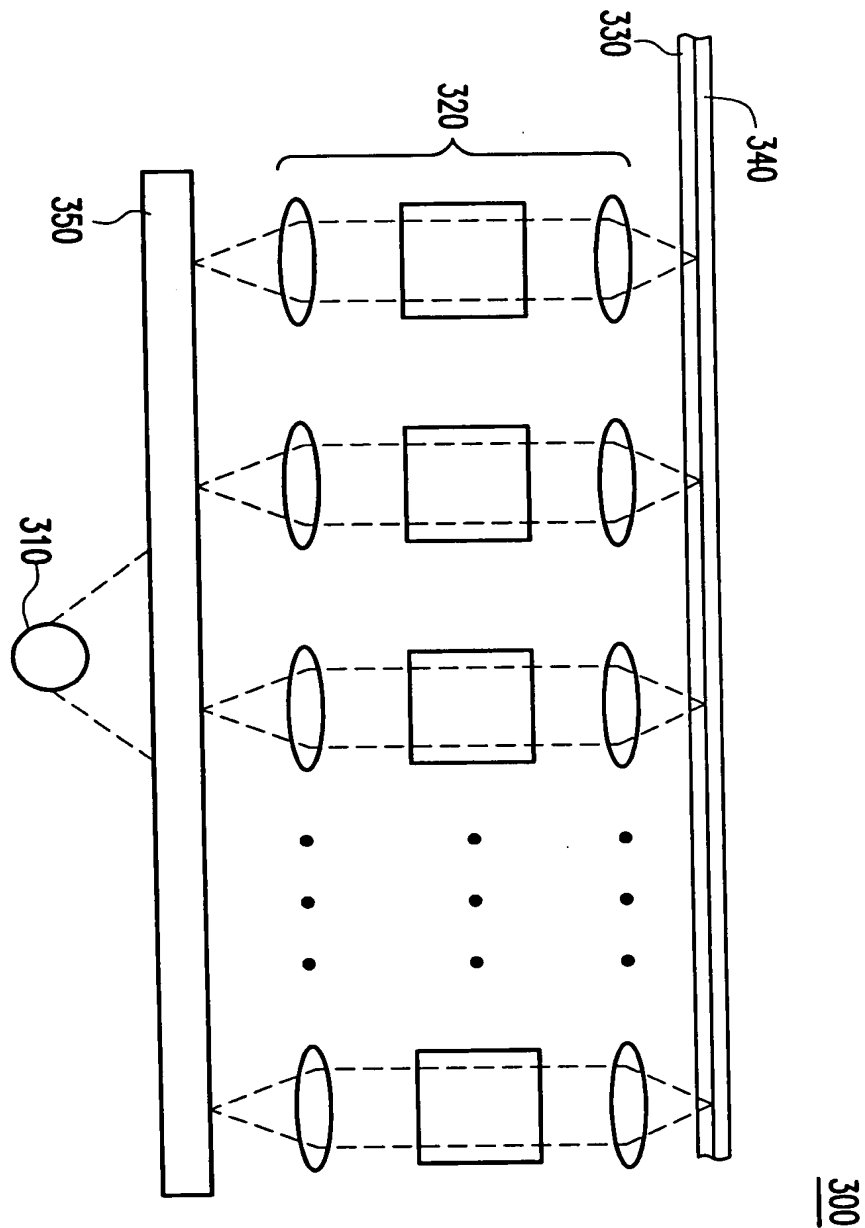
第6B圖



第 7 圖



11095TW



第 8 圖